

(19) 대한민국특허청 (KR)  
(12) 공개특허공보 (A)

(51) . Int. Cl. <sup>7</sup>  
H04B 1/40

(11) 공개번호 특2002 - 0014945

(43) 공개일자 2002년02월27일

(21) 출원번호 10 - 2000 - 0048150  
(22) 출원일자 2000년08월19일

(71) 출원인 엘지정보통신주식회사  
서평원  
서울 강남구 역삼1동 679

(72) 발명자 이원영  
서울특별시송파구거여2동290거여아파트103동310호

(74) 대리인 홍성철

심사청구 : 없음

(54) 휴대단말기의 엘이디를 이용한 호출자 표시장치

요약

본 발명은 이동통신용 휴대단말기에서, LCD를 이용하지 않고, LED를 사용하여 특정한 호출자를 구분 표시하는 장치에 관한 것으로, 호출자 고유번호를 추출 및 검출하여 출력하는 고유번호검출부와, 휴대단말기 사용자에게 의하여 특정 호출자의 고유번호가 다수 입력되고 저장되는 고유번호저장부와, 고유번호검출부로부터 입력되는 호출자 고유번호를 상기 고유번호저장부에 저장된 고유번호와 비교하여 동일한 것이 있는지 판단하고, 동일한 경우는 고유번호저장부로부터 해당 고유번호의 지정된 엘이디 및 표시방법 신호를 읽어 출력하는 고유번호비교부와, 고유번호비교부로부터 입력된 신호를 분석 및 처리하여 엘이디를 할당하고, 할당된 엘이디가 표시할 색상을 선택하며, 선택된 발광빛수를 분석하여 해당 제어신호로 출력하는 엘이디신호부와, 엘이디신호부가 출력하는 제어 신호에 의하여, 할당된 엘이디가 선택된 색상으로 선택된 빛수만큼 발광하는 다수 엘이디로 이루어지는 엘이디부가 포함되는 것을 특징으로 하므로써, LED 만 사용하여, 특정 호출자 고유번호를 구분하여 표시할 수 있고 또한, LCD에 장애가 발생하거나, 폴더형 휴대단말기를 펼치지 않은 상태에서, 착신되는 호출자 고유번호를 구분 및 확인하므로써, 장난전화 또는 불필요한 전화를 선별할 수 있는 공업적 및 산업적 이용 효과가 있다.

대표도  
도 3

명세서

## 도면의 간단한 설명

도1 은 일반적인 이동통신 시스템의 구성도 이고,

도2 는 종래 기술에 의한 단말기의 호출자 표시장치 기능 블록도 이며,

도3 은 본 발명에 의한 휴대용단말기의 엘이디 표시장치 기능블록도 이다.

**\*\* 도면의 주요 부분에 대한 부호 설명 \*\***

10 : 유선단말기 20 : 공중교환망 30 : 이동교환국

40 : 기지국 50 : 단말기 51 : 송수신부

53 : 링신호발생기 55 : 스피커 57 : 발신자ID검출부

59 : LCD 60 : 고유번호검출부 62 : 고유번호저장부

64 : 고유번호비교부 66 : LED신호제어부 68 : 호출자표시부

## 발명의 상세한 설명

### 발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 이동통신용 휴대단말기에서, 엘이디(LED)를 사용하여 특정한 호출자를 구분 표시하는 장치에 관한 것으로, 특히, 엘시디(LCD) 표시장치를 이용하지 않고서도 특정한 호출자를 구분 확인할 수 있는 LED 표시장치에 관한 것이다.

이동통신 시스템은 사용자의 편의를 위하여, 호출자(Caller)의 고유번호(ID)를 피호출자에게 통보하는 서비스가 제공되고 있으며, 상기와 같은 서비스를 이용하여, 피호출자는 LCD(Liquid Crystal Display)에 표시되는 호출자의 고유번호 등을 확인하므로써, 장난전화와 업무상 긴급전화 등과 같은 호출을 선별하여 수신할 수 있다.

휴대단말기 중에서, 특히, 폴더형(Folder Type) 단말기인 경우, LCD에 표시되는 호출자 고유번호를 확인하기 위하여, 폴더를 열어야 하며, 폴더를 열지 않고서는 확인할 수 없는 문제가 있었다.

이하, 종래 기술에 의한 휴대단말기에서의 호출자 고유번호 표시장치를, 첨부된 도면을 참조하여 설명한다.

종래 기술을 설명하기 위하여 첨부된 것으로, 도1 은 일반적인 이동통신 시스템의 구성도 이고, 도2 는 종래 기술에 의한 단말기의 호출자 표시장치 기능 블록도 이다.

상기 도면에 도시된 것을 참조하면, 일반적인 이동통신 시스템은, 일반적인 유선 가입자 단말기(10)와,

상기 유선단말기(10)와 연결되어 호출 또는 피호출 상태의 선로연결 기능을 하는 공중교환망(PSTN)(20)과,

상기 공중교환망(20)에 접속되는 셀룰러 방식 이동교환국(30)과,

상기 셀룰러 방식 이동교환국(30)에 접속되어 무선으로 통신정보를 송수신하는 기지국(40)과,

상기 기지국(40)과 무선으로 접속되므로써, 사용자가 이동 중에 호출 또는 피호출에 의한 통신을 할 수 있는 휴대용 단말기(50)로 구성된다.

상기와 같은 일반적인 구성에 의한 이동통신 시스템은, 일 예로서, 유선망에 접속된 단말기(10) 사용자로부터 이동통신 단말기(50)를 호출하는 경우, 상기 유선단말기(10)가 피호출자인 휴대단말기(50)의 고유번호를 다이얼링하고, 상기 다이얼링신호를 인가 받은 공중교환망(20)은, 셀룰러망(30)에 접속되어, 휴대단말기(50)의 호출번호를 전송함과 동시에, 호출자인 유선단말기(10)의 고유번호 정보(Data)를 함께 전송한다.

상기의 정보를 수신한 셀룰러망(30)은 피호출된 해당 휴대단말기(50)를 호출하는 신호와 함께, 호출자의 고유번호(Caller ID) 정보신호를 기지국(40)으로 전송하고, 상기 기지국(40)에서는, 무선으로 피호출된 해당 휴대단말기(50)에 상기와 같은 신호를 전송한다.

휴대단말기(50)에서는 피호출 신호와 호출자 고유번호 신호를 수신하므로써, 착신링 신호를 발생함과 동시에, 호출자 고유번호를 분리 추출하여, 표시장치인 LCD에 호출자 또는 발신인 고유번호를 표시한다.

상기와 같은 기능을 하는, 종래 기술에 의한 휴대 단말기(50)의 기능 블록은, 도2를 참조하면, 안테나를 통하여 셀룰러 방식 이동통신 신호를 수신하는 송수신부(51)와,

상기 송수신부(51)로부터 인가된 신호를 분석 처리하여, 피호출에 의한 착신신호를 검출한 경우, 사용자가 착신되었음을 확인할 수 있도록 링(Ring) 신호를 발생하는 링신호발생기(53)와,

상기 링신호발생기(53)로부터 인가된 링신호를, 가청신호로 변환하여 출력하는 스피커(55)와,

상기 송수신부(51)로부터 인가된 신호를 분석하여, 호출자 또는 발신자의 고유번호(Caller ID)를 검출하는 발신자 ID 검출부(57)와,

상기 발신자 ID 검출부(57)에서 검출 및 출력되는 호출자 또는 발신자 ID 신호를 인가 받고, 표시하는 LCD(59)가 포함되어 구성된다.

상기 도2에 상세히 도시된 것과 같은, 종래 기술에 의한 휴대단말기(50)의 호출자 표시장치는, 기지국(40)으로부터 무선으로 전송되어오는 착신 신호와 호출자 또는 발신자 고유번호(Caller ID) 신호를, 송수신부(51)를 통하여 수신하고, 링신호발생기(53)에 의하여, 자신을 호출하는지 판단하고, 자신을 호출하는 경우는, 링신호를 발생하여 스피커(55)에 출력하므로써, 링신호에 의하여 사용자는 착신되었음을 확인하게 된다.

휴대단말기(50)의 송수신부(51)는 동시에, 발신자 ID 검출부(57)에 수신된 신호를 출력하며, 착신된 호출신호와 함께 인가되는 호출자 또는 발신자 고유번호(Caller ID)를 검출하여 LCD(59)에 출력하므로써, 호출자 또는 발신자의 고유번호가 LCD(59)에 표시되게 한다.

그러므로, 해당 단말기를 사용하는 사용자는 착신 링(Ring) 소리와 함께, LCD(59)를 확인하므로써, 발신자 또는 호출자가 누구인지를 확인할 수 있게 된다.

그러나, 휴대단말기는 LCD(59)가 외부에 노출되어 있는 바형(Bar Type), 플립형(Flip Type)이 있고, LCD(59)가 노출되지 않는 폴더형(Folder Type)이 있으며, 폴더형은 착신 된 경우, 폴더를 열면 통화상태로 전환됨과 동시에, LCD를 확인할 수 있으므로, 사전에 호출자 또는 발신자가 누구인지를 확인 및 선별한 후, 통화를 희망하는 발신자하고만 통화 할 수 없는 문제가 있었다.

또한, 바형 및 플립형도, LCD(59)의 표시 상태를 보아야만, 발신자 또는 호출자를 확인할 수 있고, LCD(59)에 표시된 고유번호가 비슷한 경우, 실수를 할 수 있으며, LCD(59)에 장애가 발생하는 경우는 발신자 또는 호출자를 확인할 수 없는 문제가 있었다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은, 특정한 다수의 호출자 고유번호를 저장하고, 수신된 호출자 고유번호와 비교하여 같은 경우, 지정된 LED를 지정된 색상 및 방법으로 표시되도록 하는 장치를 제공하는 것이 그 목적이다.

상기와 같은 목적을 달성하기 위하여 안출한 본 발명은, 이동통신용 휴대단말기에 있어서, 송수신부의 수신 신호가 해당 휴대단말기를 호출하는 신호인 경우, 호출자 고유번호를 추출 및 검출하여 출력하는 고유번호검출부와, 휴대단말기 사용자에게 의하여 특정 호출자의 고유번호가 다수 입력되고 저장되는 고유번호저장부와, 상기 고유번호검출부로부터 입력되는 호출자 고유번호를 상기 고유번호저장부에 저장된 고유번호와 비교하여 동일한 것이 있는지 판단하고, 동일한 경우는 고유번호저장부로부터 해당 고유번호의 지정된 엘이디 및 표시방법 신호를 읽어 출력하는 고유번호비교부와, 상기 고유번호비교부로부터 입력된 신호를 분석 및 처리하여 엘이디를 할당하고, 할당된 엘이디가 표시할 색상을 선택하며, 선택된 발광횟수를 분석하여 해당 제어신호로 출력하는 엘이디신호부와, 상기 엘이디신호부가 출력하는 제어 신호에 의하여, 할당된 엘이디가 선택된 색상으로 선택된 횟수만큼 발광하는 다수 엘이디로 이루어지는 엘이디부가 포함되는 것을 특징으로 한다.

#### 발명의 구성 및 작용

이하, 본 발명에 의한 휴대단말기의 엘이디를 이용한 호출자 표시장치를 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명한다.

본 발명 기술에 의한, 휴대단말기의 엘이디를 이용한 호출자 표시장치를 설명하기 위하여 첨부된 것으로, 도3은 본 발명에 의한 휴대단말기의 엘이디 표시장치 기능블록도이다.

상기 첨부된 도면을 참조하면, 본 발명 기술에 의한 휴대단말기의 엘이디를 이용한 호출자 표시장치는, 셀룰러 방식 이동통신 시스템의 휴대단말기(50)에 있어서, 이동통신 기지국(40)으로부터 전송되는 신호를, 안테나를 통하여 송수신부(51)에서 수신하고, 송수신부(51)의 수신 신호가 해당 휴대단말기(50)를 호출하는 신호인 경우, 호출자 고유번호(Caller ID)를 추출 및 검출하여 출력하는 고유번호검출부(60)와,

휴대단말기(50) 사용자에게 의하여, 특정 발신자 또는 호출자(Caller)의 고유번호(ID)가, 다수 입력되고 저장되어 데이터 베이스(D/B: Data Base)로 이용되는 고유번호저장부(62)와,

상기 고유번호검출부(60)로부터 입력되는 호출자 고유번호(Caller ID)를 상기 고유번호 저장부(62)에 저장된 고유번호(ID)와 비교하여, 동일한 것이 있는지 판단하고, 동일한 경우는 고유번호저장부(62)로부터 해당 고유번호(ID)에 의하여 할당되고 지정된 엘이디(LED: Light Emitting Diode) 및 표시되는 색상(Colour)과 발광표시 횟수 등의 정보가 실려있는 신호를 읽어 출력하는 고유번호비교부(64)와,

상기 고유번호비교부(64)로부터 입력된 신호를 분석 및 처리하여 엘이디(LED)를 선택 또는 할당하고, 상기 할당된 엘이디(LED)가 표시할 색상(Colour)을 선택하며, 선택된 발광 횟수를 분석하여 해당 제어신호로 출력하는 엘이디신호 제어부(66)와,

상기 엘이디신호 제어부(66)가 출력하는 제어 신호에 의하여, 할당된 엘이디(LED)가 선택된 색상으로 선택된 횟수만큼 발광하는, 다수 엘이디로 이루어지는 호출자표시부(68)가 포함되어 구성된다.

이하, 일 예로서, 상기와 같은 구성의 본 발명 기술로써, 휴대단말기(50)의 LED를 이용한 호출자 표시장치를 상기 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명한다.

이동통신 시스템의 기지국(Site)(40)으로부터 전송되는 무선신호를 안테나를 통하여 수신한 휴대단말기(50)는 송수신부(51)를 통하여 분석하므로써, 자신을 호출하는 신호인 경우, 링신호발생기(53)에 제어신호를 출력하여 착신신호를 발생하게 하고, 상기 링신호발생기(53)로부터 발생된 착신 링(Ring) 신호는, 스피커(55)에 인가되어 출력되므로써, 사용자는 호출되었음을 인식하게 된다.

상기 송수신부(51)는 동시에, 수신된 호출신호를 고유번호(ID)검출부(60)에 출력하므로써, 호출신호에 포함된 발신자 또는 호출자의 고유번호(Caller ID)를 추출 및 검출하여 고유번호비교부(64)에 출력한다.

고유번호비교부(64)는 상기 고유번호검출부(60)로부터 입력받은 Caller ID가, 사용자에게 의하여 고유번호저장부(62)에 저장된 다수의 고유번호 중에서, 동일한 것이 있는지 비교하게 된다.

상기 고유번호저장부(62)에 저장된 고유번호에, 상기 고유번호검출부(60)로부터 인가된 고유번호와 동일한 것이 있을 경우, 상기 고유번호비교부(64)는 상기 고유번호저장부(62)에 저장된, 해당 고유번호의 할당 또는 지정된 엘이디(LED) 및 표시색상과 횃수 신호를 읽어, LED신호 제어부(66)에 출력한다.

상기 LED신호 제어부(66)는 인가 받은 신호를 처리하여, 호출자표시부(68)를 이루고 있는 다수의 LED 중에서 하나를 선택하고, 상기 선택된 LED가 표시할 색상을 지정하며, 동시에, 발광하는 횃수를 분석하여 제어신호로써 호출자표시부(68)에 출력한다.

상기와 같은 제어신호를 인가 받은 호출자표시부(68)는, 해당 LED가 지정된 색상 및 지정된 횃수로 발광하도록 한다.

상기 호출자표시부(68)는 복수 이상의 색상을 발광할 수 있는, 복수의 LED로 이루어져 있으며, 각 LED는 제어신호에 의하여 선택된 LED가 지정된 색상 및 횃수로 발광을 하게 되므로, 복수의 LED가 발광되는 순서, 상기 각 LED가 발광하는 표시색상, 발광 횃수 등의 조합에 의한, 경우의 수에 해당하는 다수의 호출자 고유번호를 표시할 수 있다.

다른 일 예로서, 상기 호출자표시부(68)가 하나의 LED로 이루어지는 경우, 구분 표시되는 호출자 고유번호의 수가 제한되지만, 표시되는 색상 및 발광 횃수를 제어하여 구분 표시할 수도 있다.

#### 발명의 효과

상기와 같은 구성의 본 발명 기술은, LCD를 이용하지 않고 LED 만 사용하여, 특정 호출자 고유번호를 구분하여 표시할 수 있는 효과가 있다.

또한, 바형, 플립형 휴대단말기의 LCD에 장애가 발생하거나, 또는 켜진 상태에서 LCD를 확인할 수 있는 폴더형 휴대단말기의 경우에도 LCD를 이용하지 않고, LED의 발광되는 순서와 색상, 발광횃수 등의 조합으로, 착신되는 호출자 고유번호를 구분 및 확인하므로써, 장난전화 또는 불필요한 전화를 선별할 수 있는 공업적 및 산업적 이용 효과가 있다.

#### (57) 청구의 범위

##### 청구항 1.

이동통신용 휴대단말기에 있어서,

송수신부의 수신 신호가 해당 휴대단말기를 호출하는 신호인 경우, 호출자 고유번호를 추출 및 검출하여 출력하는 고유번호검출부와,

휴대단말기 사용자에게 의하여 특정 호출자의 고유번호가 다수 입력되고 저장되는 고유번호저장부와,

상기 고유번호검출부로부터 입력되는 호출자 고유번호를 상기 고유번호 저장부에 저장된 고유번호와 비교하여 동일한 것이 있는지 판단하는 고유번호비교부와,

상기 고유번호비교부로부터 입력된 신호를 분석 및 처리하는 엘이디신호 제어부와,

상기 엘이디신호 제어부가 출력하는 제어 신호에 의하여, 할당된 엘이디가 선택된 색상으로 선택된 횃수만큼 발광하는 호출자표시부로 구성되어 이루어지는 것을 특징으로 하는 휴대단말기의 엘이디를 이용한 호출자 표시장치.

##### 청구항 2.

제1항에 있어서,

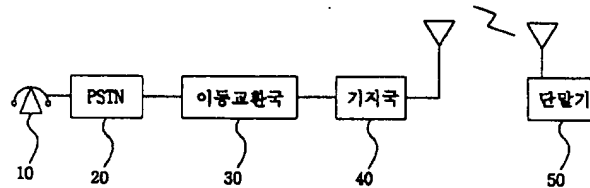
상기 고유번호비교부는, 입력되는 호출자 고유번호가 상기 고유번호저장부에 저장된 것과 동일한 경우, 상기 고유번호 저장부로부터 해당 고유번호의 지정된 엘이디 및 표시색상과 횟수 신호를 읽어 출력하고,

상기 엘이디신호 제어부는, 고유번호비교부로부터 입력된 신호를 분석 및 처리하여 엘이디를 할당하고, 할당된 엘이디가 표시할 색상을 선택하며, 선택된 발광횟수를 분석하여 해당 제어신호로 출력하며,

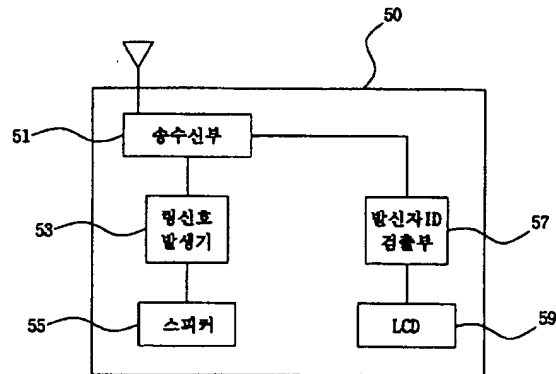
상기 호출자 표시부는 다수의 색상으로 발광하는 다수의 엘이디로 이루어지는 것을 특징으로 하는 휴대단말기의 엘이디를 이용한 호출자 표시장치.

도면

도면 1



도면 2



도면 3

